



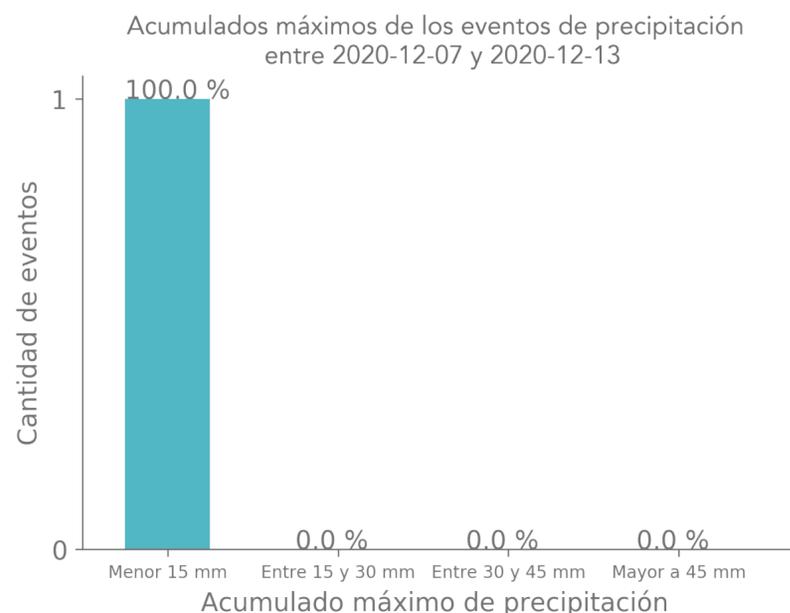
# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## GESTIÓN DEL RIESGO

Semana: 07 de diciembre hasta 13 de diciembre de 2020

### EVENTOS DE LLUVIA Y ALERTAS

El gráfico muestra el porcentaje y cantidad de eventos de lluvia durante la semana pasada, clasificados por mayor acumulado registrado.



La tabla muestra el resumen de alertas emitidas a las entidades de gestión del riesgo por aumentos en los niveles de las quebradas o el río Medellín, altos acumulados de lluvia o por incendios forestales.

Municipio	Zona alertada	Fecha alerta	Hora Alerta
Medellín	Pronóstico de precipitación en Q la Presidenta	2020-12-10	16:02
Girardota	Llamada del director de gestión de riesgo	2020-12-12	11:13
	Se evidencian vibraciones en parque ppal		

### RESUMEN SEMANAL

#### Resumen de la semana anterior

Durante la semana del 07 al 13 de diciembre ocurrió un sólo evento de precipitación, el cual tuvo un acumulado máximo en superficie menor a 15 mm. Este evento ocurrió el 9 de diciembre, tuvo aporte de granizo que se registró en el disdrómetro de la estación Metro La Estrella (1.3 mm) y no generó ningún aumento del nivel de las quebradas de la subregión o río Medellín.

La información de precipitación estimada con radar meteorológico evidencia los bajos acumulados semanales que hubo en el Valle de Aburrá (ver colores blancos y azules). Los lugares donde mayor cantidad de agua se acumuló fueron los municipios del sur de la subregión con acumulados cercanos a los 30 mm.

Debido a la no ocurrencia de aumentos significativos en los niveles de las quebradas o el río Medellín, no se presenta la sección de hidrología en el presente informe.

En cuanto a las descargas eléctricas, hubo sólo 26 de ellas durante la semana, siendo unas de las de menor acumulado en el 2020. La Estrella fue el municipio que más aportó con 14 descargas eléctricas.

Aunque no se presentaron muchos eventos de precipitación, sólo se identificó una columna de humo en el Valle de Aburrá, la cual no fue significativa. El día de mayor susceptibilidad a incendios forestales fue el 9 de diciembre.

#### Condiciones actuales y pronóstico

En diciembre los acumulados de lluvia disminuyen de acuerdo al promedio histórico, debido a que la zona de convergencia intertropical se desplaza a su punto más al sur y por tanto la humedad también. No obstante, en este momento la oscilación climática ENSO está en su fase "La Niña" por lo cual se espera que las precipitaciones en Colombia aumenten. El pronóstico estacional C3S indica que para esta región hay probabilidades mayores al 70% de que los acumulados de lluvia estén por encima del tercil superior durante los meses Dic-Ene-Feb, es decir, que sean superiores al promedio histórico.

Para la próxima semana se espera que la disponibilidad de humedad comience con valores entre 30% y 60%, y que vaya aumentando a medida que un flujo de aire húmedo ingresa a la región desde el sur. La cobertura de nubes será cercana al 90% casi toda la semana, exceptuando el lunes y jueves donde puede caer a porcentajes entre 40% y 70%. La radiación será cercana al percentil 75 histórico. Finalmente, el pronóstico a 5 días indica que habrán lluvias principalmente el miércoles en la tarde y noche. No obstante, se recomienda revisar el pronóstico a corto plazo frecuentemente.

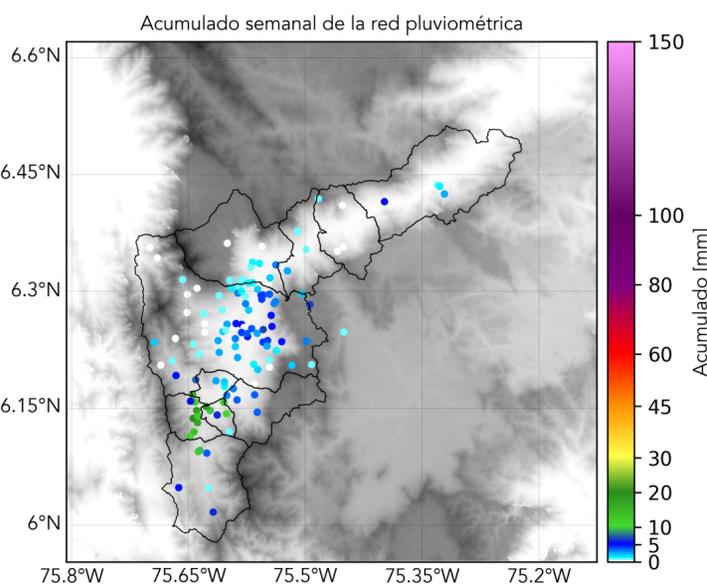
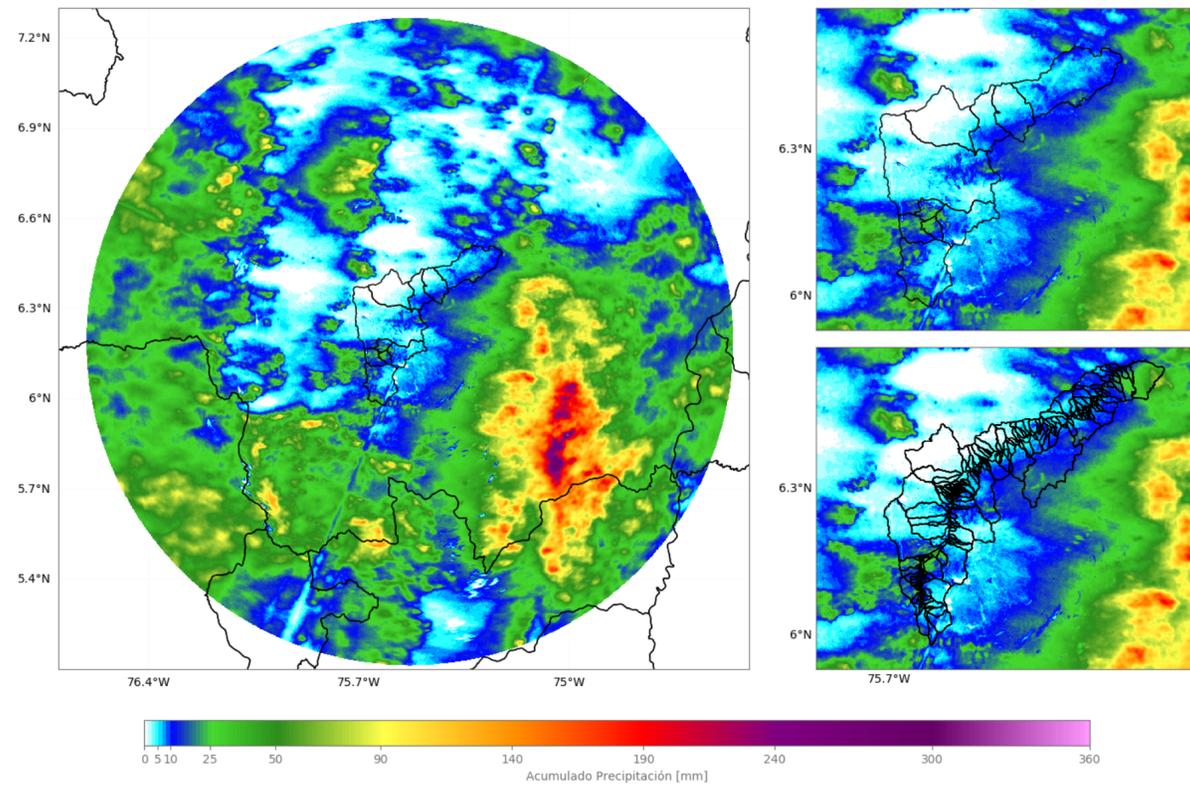


# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## PRECIPITACIÓN

Semana: 07 de diciembre hasta 13 de diciembre de 2020

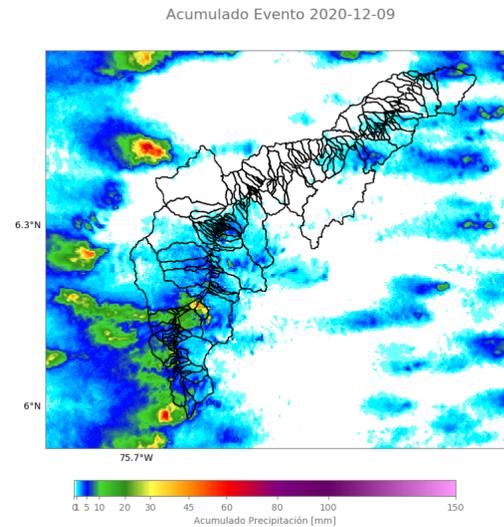
### ACUMULADO SEMANAL DE PRECIPITACIÓN



### ACUMULADOS DE RADAR

Los acumulados semanales fueron entre 10 mm y 40 mm en Itagüí, Envigado, Sabaneta, La Estrella y suroccidente de Medellín debido a la ocurrencia de las lluvias el 9 de diciembre. En el resto de municipios los acumulados fueron menores a 5 mm. En la cobertura del radar se presentaron acumulados cerca de los 50 mm al sur y suroccidente del Valle. Por su parte, en la zona vecina al oriente, se registró una zona de extensión media con acumulados semanales que superan los 100 mm.

### EVENTO DE PRECIPITACIÓN: 09 DE DICIEMBRE



### INFORMACIÓN DISDRÓMETRO

El 9 de diciembre también ocurrió el evento de granizo más importante de la semana, con un acumulado de granizo de 1.3 mm, el cual no es un acumulado alto pero es considerable en la región de acuerdo a los registros históricos por evento.

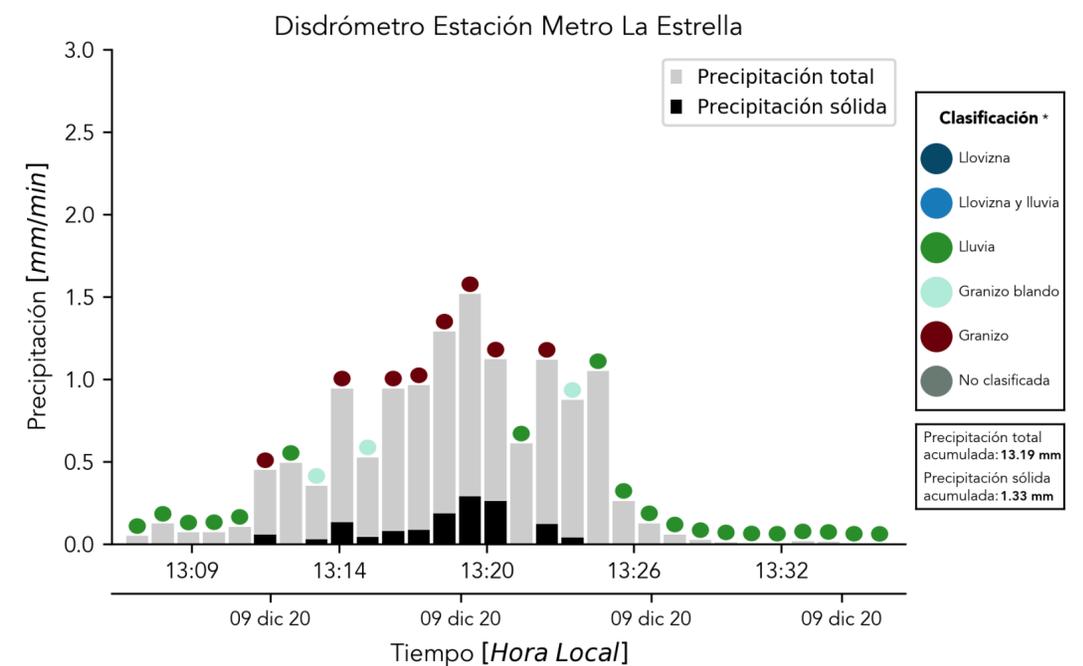
El disdrómetro ubicado en la estación del Metro La Estrella registró el paso de la nube que generó intensidades medias y bajas sobre los municipios del sur del Valle. La nube que generó las precipitaciones con granizo fue de corta extensión y se desplazó desde el nororiente hacia el suroccidente.

### ACUMULADOS DE RADAR PARA EL EVENTO DE LLUVIA

El evento destacado de la semana ocurrió el 09 de diciembre. Comenzó en horas de la tarde con precipitaciones aisladas en el oriente de Medellín, minutos más tarde las mayores intensidades ocurrieron en los municipios de Sabaneta, Itagüí, Envigado, La Estrella y el suroccidente de Medellín. Tuvo una duración aproximada de 4 horas 30 minutos y el mayor acumulado registrado por la red de pluviómetros fue 12.2 mm en Sabaneta.

Animación evento radar

En la animación se presenta el evento ocurrido el 09 de diciembre de 2020, el cual generó acumulados medios en la cuenca de la quebrada La Mina.



\* El color del círculo sobre cada barra indica la partícula de mayor tamaño registrada en ese minuto



### ¿Sabías que es un DISDRÓMETRO?

Es un sensor de precipitación láser que permite identificar el hidrometeoro de mayor tamaño registrado en cada minuto, y además separa la precipitación en líquida (llovizna y lluvia) y sólida (granizo).

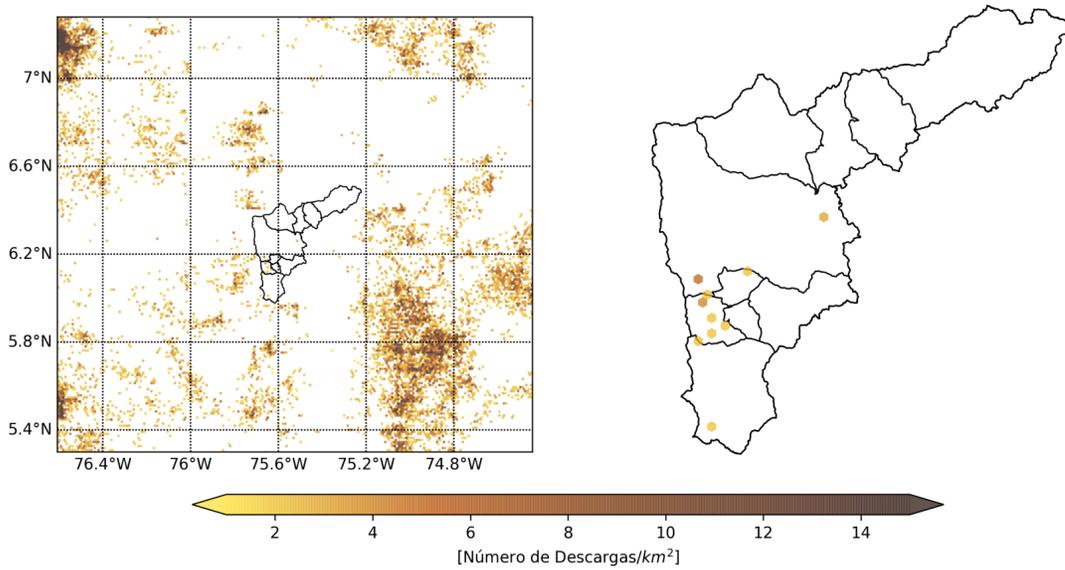


# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## DESCARGAS ELÉCTRICAS

Semana: 07 de diciembre hasta 13 de diciembre de 2020

### DENSIDAD SEMANAL DE RAYOS



Durante la segunda semana del mes de diciembre se presentaron condiciones de actividad eléctrica moderadas en el departamento de Antioquia, siendo un poco más intensas estas al suroriente del mismo donde se alcanzaron densidades superiores a las 10 descargas/km<sup>2</sup>.

Al interior del Valle de Aburrá se tuvo una actividad eléctrica bastante diezmada, si se tiene en cuenta que dos semanas atrás se había tenido la que fue la semana con mayor número de descargas durante el año. Como se ve, los únicos municipios con actividad eléctrica fueron Medellín, Itaguí, Caldas y La Estrella, siendo este último el de mayor actividad.

### RESUMEN CONTEO MUNICIPAL

	Días de la semana						
	L07	M08	Mi09	J10	V11	S12	D13
Barbosa -	0	0	0	0	0	0	0
Girardota -	0	0	0	0	0	0	0
Copacabana -	0	0	0	0	0	0	0
Bello -	0	0	0	0	0	0	0
Medellín -	0	3	5	0	0	0	0
Itaguí -	0	0	2	0	0	0	0
Envigado -	0	0	0	0	0	0	0
La Estrella -	0	0	14	0	0	0	0
Sabaneta -	0	0	0	0	0	0	0
Caldas -	0	0	2	0	0	0	0

En total se registraron 26 descargas eléctricas en todo el Valle de Aburrá, ninguna las cuales se presentó en municipios del norte del valle. De esta manera se registraron 8, 2, 14 y 2 descargas en los municipios de Medellín, Itaguí, La Estrella y Caldas, respectivamente.

Estas descargas se presentaron sólo entre los días martes 8 y miércoles 9 de diciembre, con 3 y 23 descargas, respectivamente. Luego, se tuvo durante la segunda semana de diciembre una de las semanas con menor actividad eléctrica en el Valle de Aburrá en lo corrido del año 2020.

### Durante una TORMENTA ELÉCTRICA

Busca refugio en el interior de edificaciones, vehículos, o contenedores totalmente metálicos.

Evita edificaciones alejadas de otras viviendas y árboles aislados.

Ten mayor precaución si estas cerca de líneas eléctricas, cables aéreos, cercas ganaderas, torres de comunicación, piscinas, lagos, etc.

Si ya te encuentras en una zona donde se presenta una tormenta eléctrica: busca un área poblada de árboles evitando poner las manos en el suelo, y adoptando posición fetal por lo menos a un metro del tronco del último árbol.



# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## INFORMACIÓN SATELITAL

Semana: 07 de diciembre hasta 13 de diciembre de 2020

### GOES

#### CONDICIONES METEOROLÓGICAS

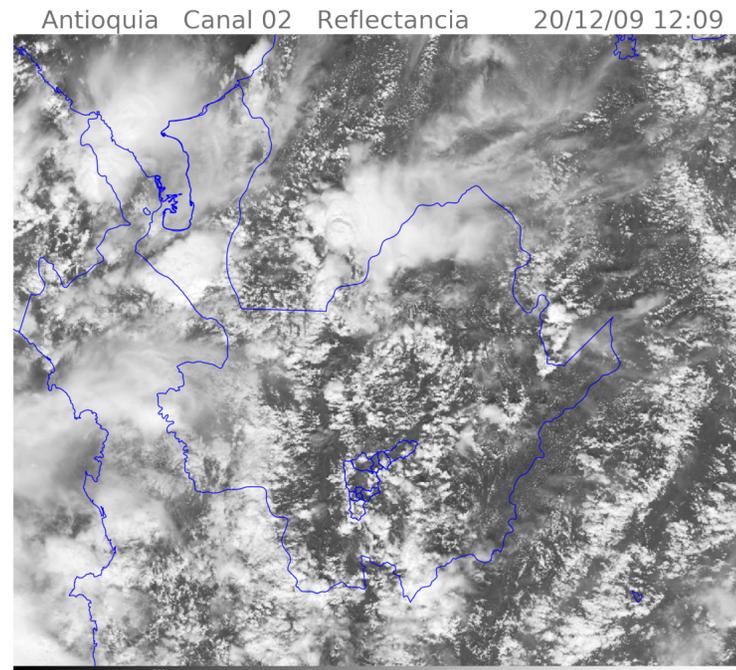
Durante los primeros días de la semana pasada, en la troposfera media-baja del centro y del norte del país predominaron las condiciones cálidas y húmedas. Luego de mediados de semana, debido al ingreso de masas secas desde el caribe, la disponibilidad de humedad disminuyó.

Los desarrollos convectivos más importantes de la semana se presentaron sobre el norte de Chocó, sobre el sureste de Antioquia, el sur de la Guajira, el sur de la Orinoquía y sobre la Amazonía Colombiana.

#### FENÓMENOS OBSERVADOS - EVENTO DE PRECIPITACIÓN

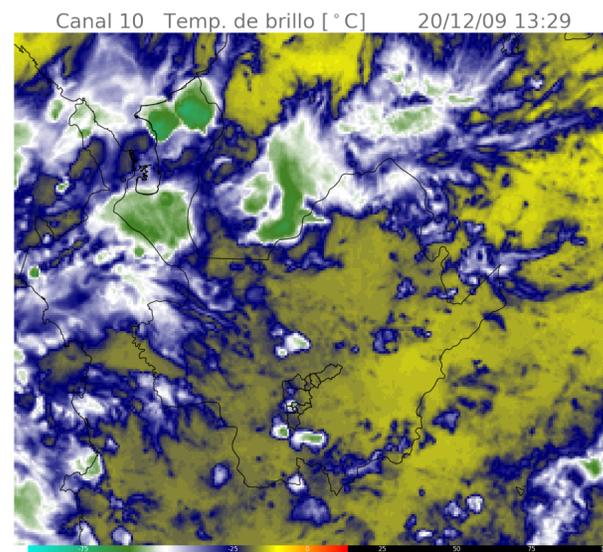
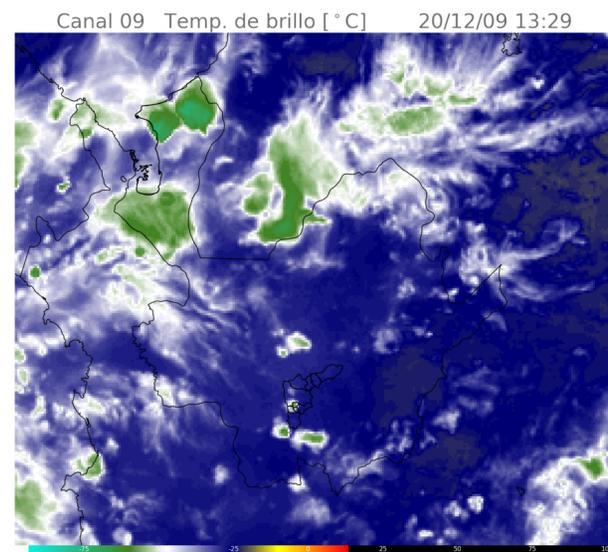
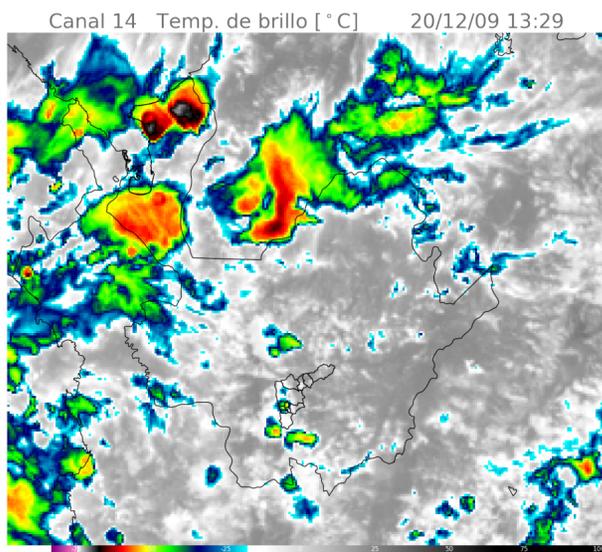
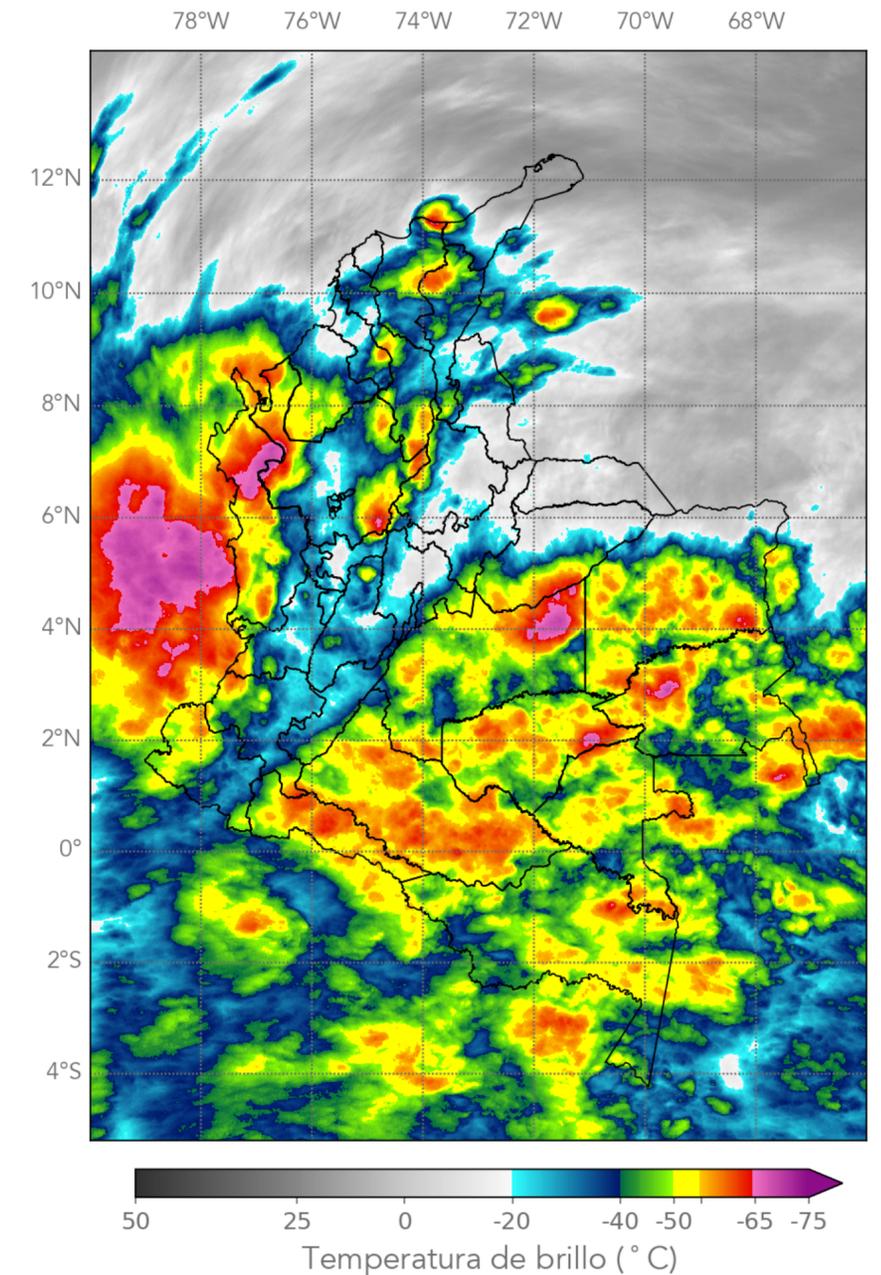
En las imágenes de los canales 2, 9, 10 y 14 se presentan algunas de las características más importantes del evento. El canal 2 muestra las condiciones de nubosidad sobre Antioquia para un momento previo al inicio del evento de precipitación. En ella se observan condiciones de alta nubosidad para gran parte del departamento, asociadas principalmente a cúmulos de bajo nivel.

Los canales 9 y 10 indican predominio de condiciones húmedas sobre gran parte de Antioquia. Finalmente, el canal IR muestra un núcleo convectivo sobre que cubre parte del sur de Medellín, Itagüí y parte del norte de Envigado.



[Clic aquí para ver animación del evento](#)

#### Desarrollos convectivos predominantes: percentil 90 canal infrarrojo



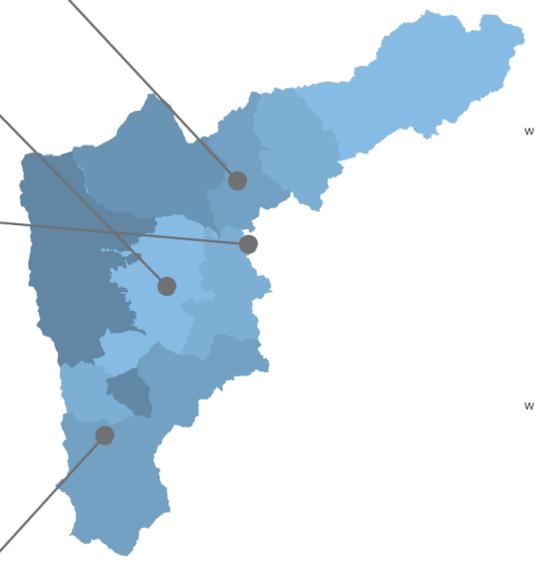
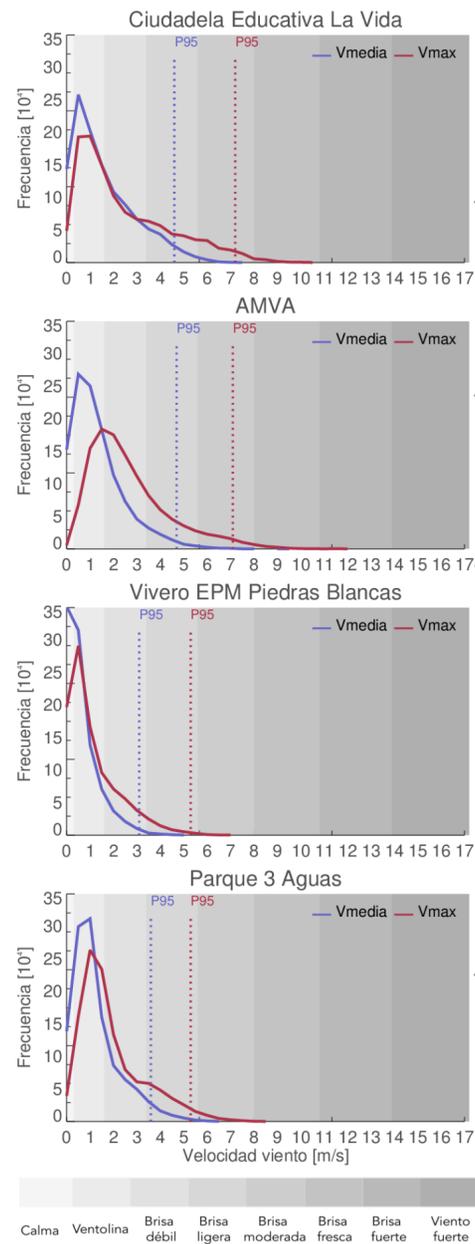


# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

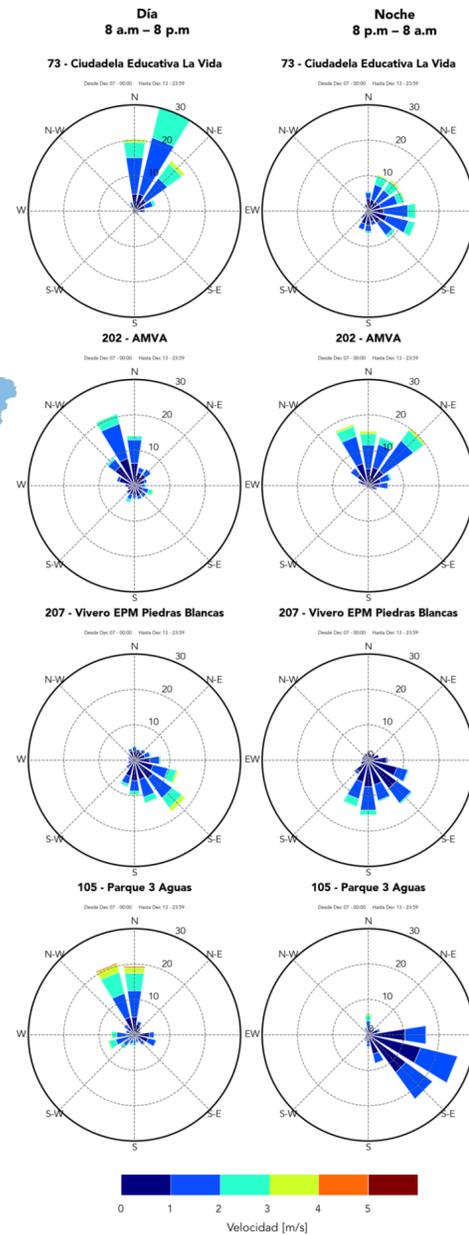
## VIENTOS

Semana: 07 de diciembre hasta 13 de diciembre de 2020

### ANÁLISIS DE VIENTOS



### HISTOGRAMAS DE VIENTO



En la columna izquierda se muestran los histogramas de viento promedio (azul) y viento máximo instantáneo (rojo), en las estaciones indicadas, durante la semana. Cada histograma se compara con los percentiles extremos (95) obtenidos a partir de la serie histórica, esto con el fin de determinar si los valores alcanzados corresponden a condiciones medias o extremas. Durante la semana anterior se registraron vientos entre moderados y fuertes, más fuertes que los de la semana anterior y cercanos a lo esperado para la época del año. De acuerdo con la escala Beaufort, que clasifica los vientos según su intensidad y sus efectos, siguiendo la escala de grises mostrada, para esta semana la velocidad media se ubica en las categorías 4 y 5 (20 - 38 km/h) y las categorías 5 y 6 (29 - 49 km/h) para la velocidad máxima. El perfilador de vientos registró vientos entre débiles y moderados, provenientes principalmente del oriente y nororiente en los niveles inferiores y del suroriente por encima de 2 km de altura.

### ROSAS DE VIENTO

En la columna derecha se muestran las rosas de viento separadas en franja diurna y nocturna. Las rosas de viento brindan información sobre la magnitud y la dirección preferencial del viento. Para la lectura de las rosas se debe tener en cuenta que el cono indica la dirección desde donde proviene el viento, así en la primera figura, el cono vertical indica que el viento sopla desde el norte hacia el sur y el de la derecha que el viento sopla desde el NNE. El color del cono indica la magnitud del viento según la escala de colores y el tamaño de cada franja de colores el porcentaje de observaciones con esa velocidad. En Copacabana el 20% de los vientos provinieron del N, 30% del NNE, y alrededor del 17% del NE; durante la noche el patrón fue más variable, con predominio de vientos del ESE y del E. En la estación AMVA el viento fue variable con preferencia del NNE y N en el día y del NE y NNW en la noche. En el Vivero Piedras Blancas la dirección fue variable con prevalencia de vientos del SE durante el día, mientras que en la noche fue del S y SW. En Caldas nuevamente se observó un flujo predominante desde el N y NNW en el día, y del ESE y SE en la noche.



# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## VARIABLES TÉRMICAS

Semana: 07 de diciembre hasta 13 de diciembre de 2020

### CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y RADIACIÓN SOLAR

	Temperatura			Humedad Relativa			
	mínima	media	máxima	mínima	media	máxima	
Sabaneta	16.0	20.6	28.0	33.8	77.6	95.0	
Med. Zona Urbana	18.2	22.1	28.6	17.3	63.6	82.7	HR. máx
Bello	17.8	22.2	28.2	57.4	83.4	100	HR. mín
Copacabana	16.4	21.1	27.3	40.2	72.3	91.2	
Med. Occidente	14.6	19.1	25.6	38.1	71.7	92.4	
Itagüí	15.1	19.9	27.3	41.0	83.0	100	T. máx
La Estrella	16.1	20.0	25.9	49.0	81.4	98.0	
Girardota	16.9	22.1	28.8	40.2	72.3	91.2	T. mín
Santa Elena	9.1	11.8	16.2	45.4	85.8	94.8	
Envigado	16.1	21.1	28.2	43.1	81.4	97.4	
Barbosa	16.3	21.1	26.4	47.2	76.5	92.0	
Caldas	13.9	18.5	26.1	33.7	75.9	92.6	

### CONDICIONES DE RADIACIÓN

La semana pasada se caracterizó por presentar niveles altos de radiación entre las 10 y la 11 de la mañana, a excepción del domingo, donde se presentaron entre 11 y 1 de la tarde. En total se presentaron 26 horas con altos niveles de radiación, 2 horas más en relación con la semana anterior.

Diciembre es uno de los meses con niveles de radiación incidente intermedios en el año. Según los datos del piranómetro ubicado en Torre SIATA, durante el viernes se presentaron anomalías en la irradiación diurna de +30% en comparación con la media del mes.

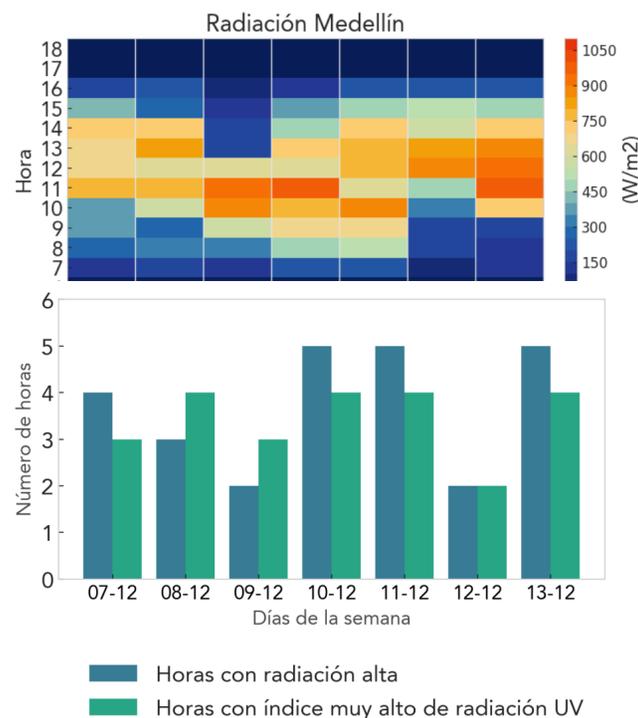


¿Sabías que la red de PIRANÓMETROS de SIATA registra radiación solar cada minuto?

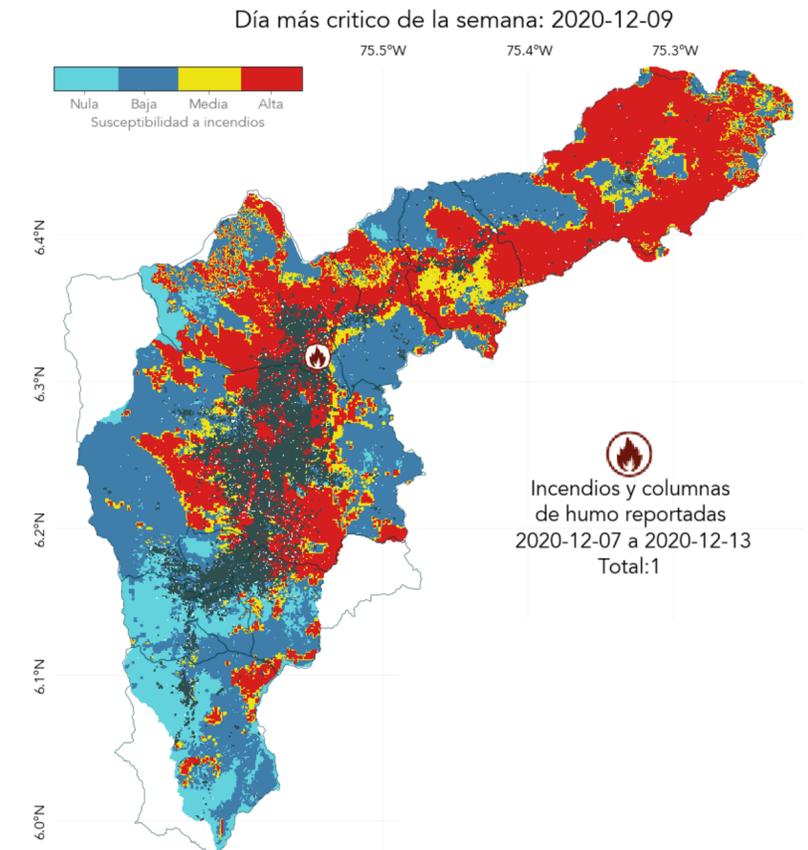
Estas medidas de radiación solar en W/m<sup>2</sup> corresponden a la potencia de la radiación solar en un punto. A partir de esta medida, la cual es un flujo de energía, se puede derivar la cantidad total de energía recibida en el mismo punto en MJ/m<sup>2</sup> para un intervalo de tiempo determinado.

### RESUMEN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

En términos medios la semana que culmina presentó condiciones térmicas ligeramente más cálidas a la semana antecesora, con un aumento de 0.5°C en promedio. Los días más cálidos de la semana fueron el martes y el domingo. Esta semana no se superaron los 30°C de temperatura, y a diferencia de la semana anterior ningún municipio superó los 29°C. Las temperaturas máximas se presentaron en Girardota y Medellín, con 28.8°C y 28.6°C, respectivamente. No se presentaron días particularmente fríos esta semana.



### SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES



Se presenta el mapa de susceptibilidad de incendios para el día más crítico de la semana: 9 de diciembre. El nivel de susceptibilidad se estima a partir de información estática como la cobertura del suelo y variables dinámicas como la temperatura, la humedad en el suelo y la distribución espacial de la lluvia precedente.

La información de este modelo fue validada con incendios reportados por los cuerpos de bomberos de los municipios del Valle de Aburrá entre los años 2015 y 2017. En el mapa se indica la ubicación de los incendios reportados.



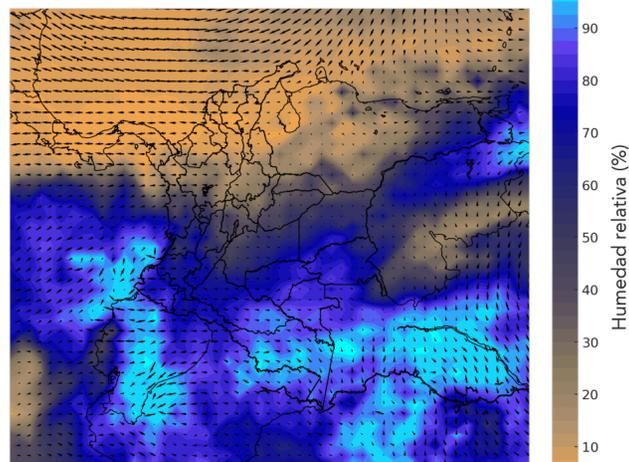
# INFORME HIDROMETEOROLÓGICO SEMANAL

## PRONÓSTICO PARA LA SIGUIENTE SEMANA

Semana: 07 de diciembre hasta 13 de diciembre de 2020

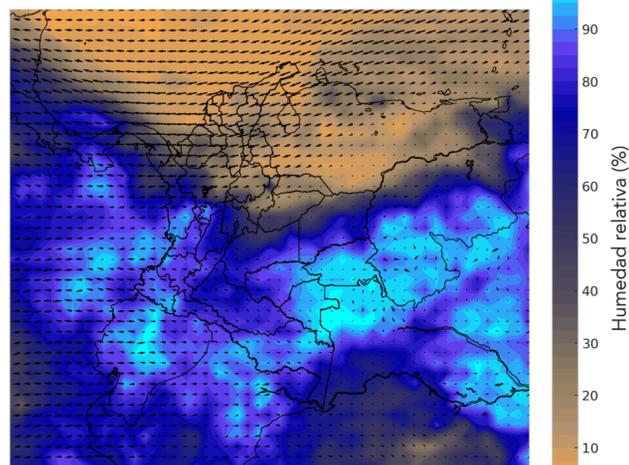
### GFS

Lunes: 2020-12-14 13:00



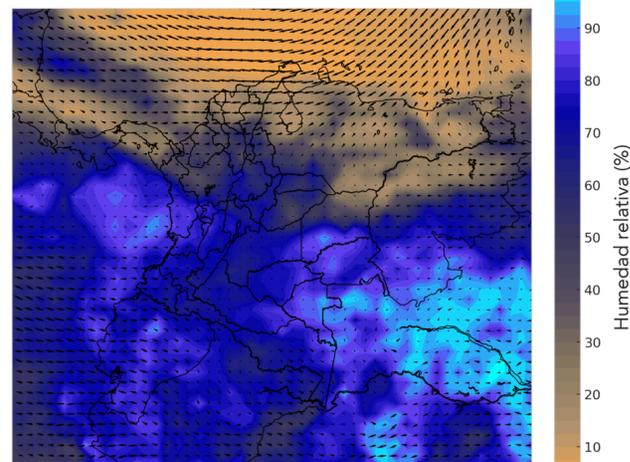
Inicio pronóstico: 2020-12-14 00:00 UTC  
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Viernes: 2020-12-18 13:00



Inicio pronóstico: 2020-12-14 00:00 UTC  
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

Miércoles: 2020-12-16 13:00

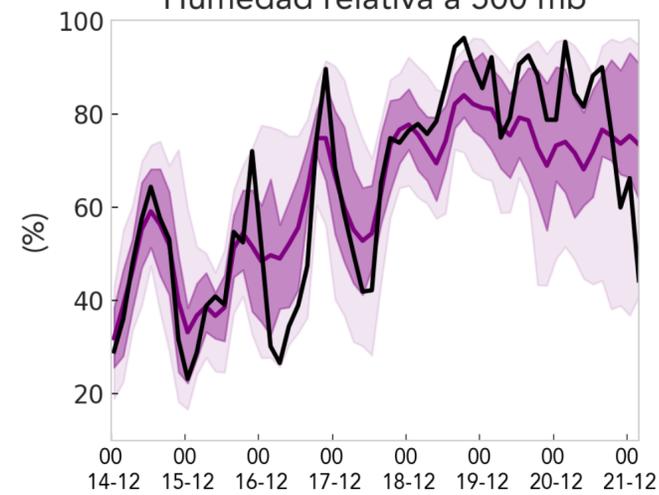


Inicio pronóstico: 2020-12-14 00:00 UTC  
500 mb: H. relativa (%), viento U,V (m/s)

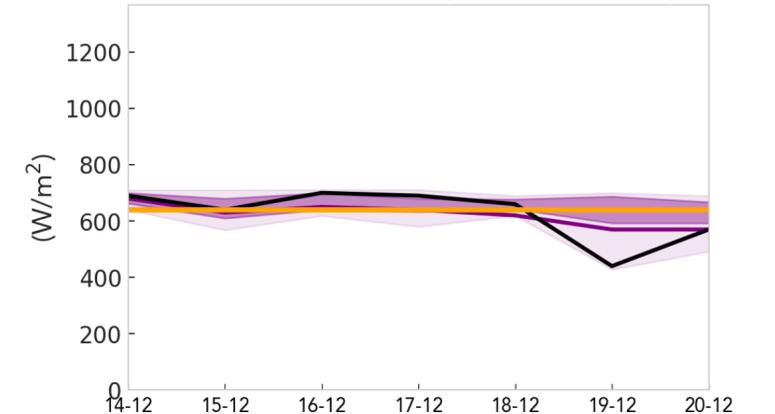
La semana inicia con una disponibilidad de humedad baja en la atmósfera media para el norte y centro del país y un flujo desde el este. A mediados de semana, los vientos alisios del norte se debilitan y un flujo desde el sur comienza a ingresar a la zona Andina con porcentajes altos de humedad hasta el fin de semana, lo que aumenta la probabilidad de ocurrencia de lluvia en estos días. Las mayores magnitudes de viento se presentan al norte del país el jueves y viernes y en superficie la humedad presenta porcentajes medio-altos. Según la discusión de meteorología tropical de la NOAA, se presenta fuertes vientos en la costa de Colombia y Venezuela elevando el nivel del mar.

### GEFS

Humedad relativa a 500 mb

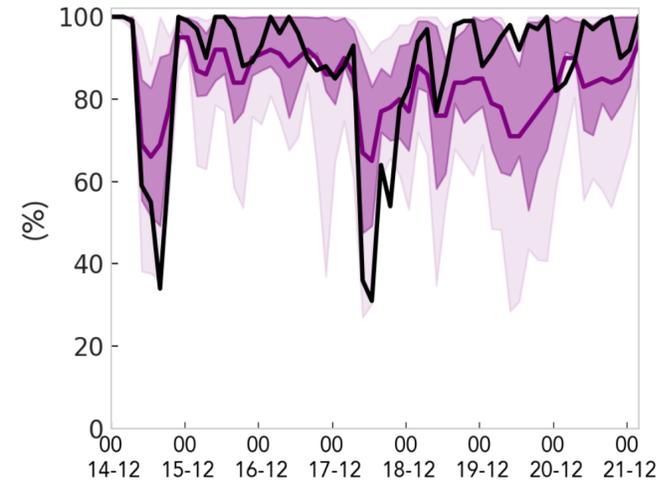


Radiación incidente (máximo del día)



— P. Promedio  
— P. Control  
— Percentil 75 (Observación)  
■ 50% de los pronósticos (15/30)  
■ 80% de los pronósticos (24/30)

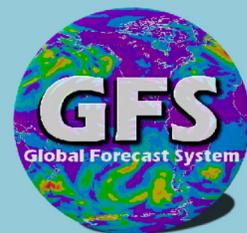
Cobertura total de nubes



Según el pronóstico del ensamble GEFS la humedad relativa presenta un comportamiento creciente para esta semana, mostrando los valores máximos para el viernes y sábado. El pronóstico de radiación muestra un mínimo el sábado y se mantiene cercano al percentil 75 el resto de la semana. La cobertura de nubes exhibe porcentajes cercanos al 100% durante toda la semana con mínimos el lunes y jueves. Desde el pronóstico operacional a 5 días, se observa precipitación principalmente en la tarde y noche del miércoles al centro y sur del valle. Para contar con pronósticos de lluvia con una menor incertidumbre se aconseja revisar los pronósticos de corto plazo a 30 horas de SIATA periódicamente.

Animación modelo GFS

Ver animación del pronóstico de GFS para viento y humedad relativa a 500 mb durante la semana.



### ¿Sabes qué significa GFS y GEFS?

Global Forecast System (GFS) es un modelo de predicción meteorológico producido por NCEP publicado 4 veces al día con datos que cubren todo el mundo. En adición al GFS, y con el objetivo de cuantificar la incertidumbre del pronóstico en el mediano plazo (ejemplo: 7-10 días) surge el Global Ensemble Forecast System (GEFS) que genera múltiples

pronósticos, 21 en total. GEFS tiene un pronóstico de control que parte de condiciones iniciales con observaciones originales, y los otros 20 se producen con condiciones iniciales modificadas.

*Ambos sets de datos están disponibles de manera gratuita.*